

エーデルリッド ロープカタログ 2015

EDELRID 

エーデルリッド ロープ

1863年、ユリウス・エーデルマンとカール・リッターにより、「エーデルマン・アンド・リッター」がドイツ南部アルゴイ地方の街イズニーに設立されました。レース編みの製品に加え様々なコードを開発し、1880年には最初の絹製の釣り糸を開発しました。登山用のロープも長く製造していましたが、クライミングの世界においてその名を広く知られるようになったのは、クライミングの安全性を大幅に向上させた画期的な開発、1950年代の初めに行われたカーンマントルロープの開発によります。エーデルリッドが開発した「カーンマントル」構造のロープは、その後のクライミングロープ製造におけるスタンダードとなりました。開発者により名づけられた「カーンマントル」（芯と外皮）という呼び名は、その後ドイツ語圏外でも広く使われるようになり、現在では一般的な用語として定着しています。

エーデルリッドはクライミングロープの製造を通して培ったノウハウを活かし、高所作業の安全性と作業性を向上させる様々なセミスタティックロープを製造しています。

エーデルリッドは、改善と変化を追及すると共に、テストされ、試され、実証されたものも大切にしていきたいと考えています。ドイツ国内生産へのこだわりもその1つです。毎年、膨大な量のエーデルリッドロープ1本1本がドイツ・イズニーの自社工場生産され出荷されています。ドイツ国内の自社工場生産することにより、品質の維持と管理を可能にし、ユーザーに安心を提供できると考えるからです。これ続けることは、ドイツだけでなく国外のユーザーに対する責務だと考えています。

Index

セミスタティックロープ Page 3

パワー スタティック II

セミスタティックロープ Page 4

セーフティスーパード II

セミスタティックロープ Page 5

セーフティスーパード II

セミスタティックロープ Page 6

パフォーマンス スタティック

アーボリストロープ Page 7

エクスペリエンス

ダイナミックロープ Page 8

ダイナマイト

テクニカルインフォメーション Page 9

セミスタティックロープに関するヨーロッパ規格

テクニカルインフォメーション Page 10

ダイナミックロープに関するヨーロッパ規格

テクニカルインフォメーション Page 11

繊維からロープへ

テクニカルインフォメーション Page 12

標準化と規格

テクニカルインフォメーション Page 13

ロープのケア

テクニカルインフォメーション Page 14

ロープに対する危険

テクニカルインフォメーション Page 15

PRO TIPS



セミスタティックロープ

エーデルリッドは、創設以来最高の品質とドイツ国内での生産にこだわり続けてきました。カーンマントルロープを誕生させ、長年にわたるダイナミックロープの生産を通して培ってきた経験とノウハウは、セミスタティックロープの製造にも活かされています。下降器との摩擦、アッセンダーの歯による磨耗、重い荷の引き上げなど、エーデルリッドのセミスタティックロープは、日々の作業で要求される過酷な使用に耐え、ユーザーの作業性と安全性を高めます。



パワースタティック II

パワースタティックシリーズは、特にハンドリングと結索性が優れています。

耐久性と水分による収縮のしにくさも優れています。

撚糸を編み合わせた外皮の構造により耐用年数がより長くなります。

- 革新的なカーンマントル構造：撚糸を編み合わせた芯の構造
- 伸び率が低く、破断強度が高く、耐摩耗性に優れたロープ
- ロープの直径は外皮のパターンで簡単に確認することが可能
- サーモシールド処理による優れたハンドリング

Nº	83225	11 mm
	50 m	¥ 30,900
	100 m	¥ 61,700
	200 m	¥ 123,300
EN	EN1891 タイプ A	
	017 ナイト	
	140 サハラ	



Nº	83228	12 mm
	50 m	¥ 33,100
	100 m	¥ 66,200
	200 m	¥ 132,200
EN	EN1891 タイプ A	
	140 サハラ	



シンボルマーク

Nº	製品番号
	長さ
EN	ヨーロッパ規格



サーモシールド



ターミネーション



シングルロープ



ブルーサイン・プロダクト
厳しい管理の下、有害な物質
を排除した環境に優しいプロ
セスで製造された製品です。

セミスタティックロープ



セーフティスーパー II

エーデルリッドのセミスタティックロープの代表製品です。
セーフティスーパー II シリーズは、耐摩耗性に優れ、収縮率と伸び率の低いロープです。

下降器やビレイ器具、またその他のレスキュー / 高所作業用器具でロープがスムーズに流れるようにデザインされており、幅広い使用に適しています。

- 撚糸を並列させた芯の構造により、ロープの形状が安定
- 緻密に編まれた頑丈な外皮の構造
- ロープの直径は外皮のパターンで簡単に確認することが可能
- サーマシールド処理による優れたハンドリング

№	83212	9.5 mm
	50 m	¥ 17,200
	100 m	¥ 34,400
	200 m	¥ 68,700
EN	EN1891 タイプ A	
	047 スノー	
		

№	83214	10 mm
	50 m	¥ 20,600
	100 m	¥ 41,000
	200 m	¥ 82,000
EN	EN1891 タイプ A	
	047 スノー	
		

№	83214	10 mm
	50 m	¥ 24,200
	100 m	¥ 48,400
	200 m	¥ 96,800
EN	EN1891 タイプ A	
	017 ナイト	
		

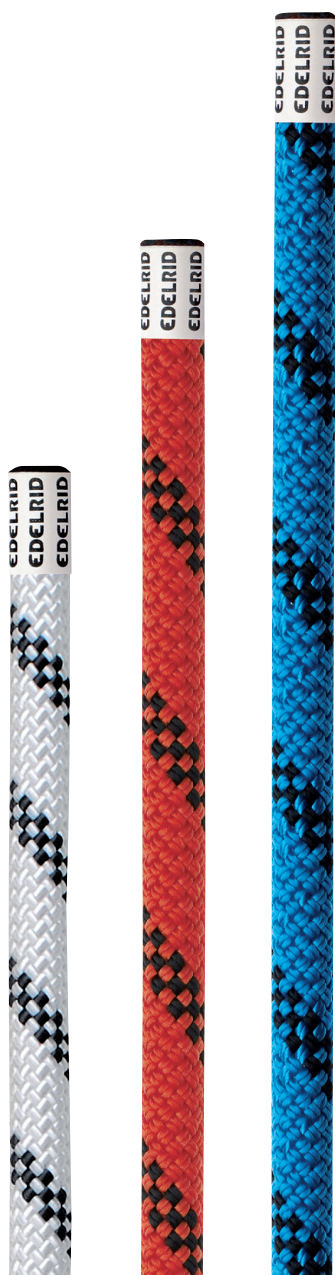




Nº	83215	10.5 mm
	50 m	¥ 23,100
	100 m	¥ 46,200
	200 m	¥ 92,300
EN	EN1891 タイプ A	
	047 スノー	



Nº	83215	10.5 mm
	50 m	¥ 27,000
	100 m	¥ 54,000
	200 m	¥ 107,800
EN	EN1891 タイプ A	
	017 ナイト	
	467 グラス	



Nº	83216	11 mm
	50 m	¥ 24,200
	100 m	¥ 48,400
	200 m	¥ 96,800
EN	EN1891 タイプ A	
	047 スノー	



Nº	83216	11 mm
	50 m	¥ 28,700
	100 m	¥ 57,300
	200 m	¥ 114,500
EN	EN1891 タイプ A	
	214 ファイア	
	379 ターコイズ	
	017 ナイト	
	138 オアシス	
	140 サハラ	

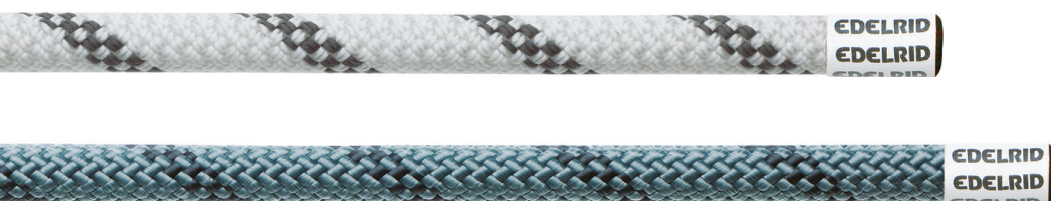


セミスタティックロープ

パフォーマンススタティック

優れた耐摩耗性と低い伸び率を併せ持ち、またハンドリングも優れています。コストパフォーマンスの高いセミスタティックロープです。

- 撚糸を並列させた芯の構造により、ロープの形状が安定
- ロープの直径は外皮のパターンで簡単に確認することが可能
- サーモシールド処理による優れたハンドリング



Nº	83205	10.5 mm
	50 m	¥ 18,400
	100 m	¥ 36,700
	200 m	¥ 73,300
EN	EN1891 タイプ A	
	047 スノー	
		

Nº	83205	10.5 mm
	50 m	¥ 19,500
	100 m	¥ 39,000
	200 m	¥ 78,000
EN	EN1891 タイプ A	
	002 グレー	
		



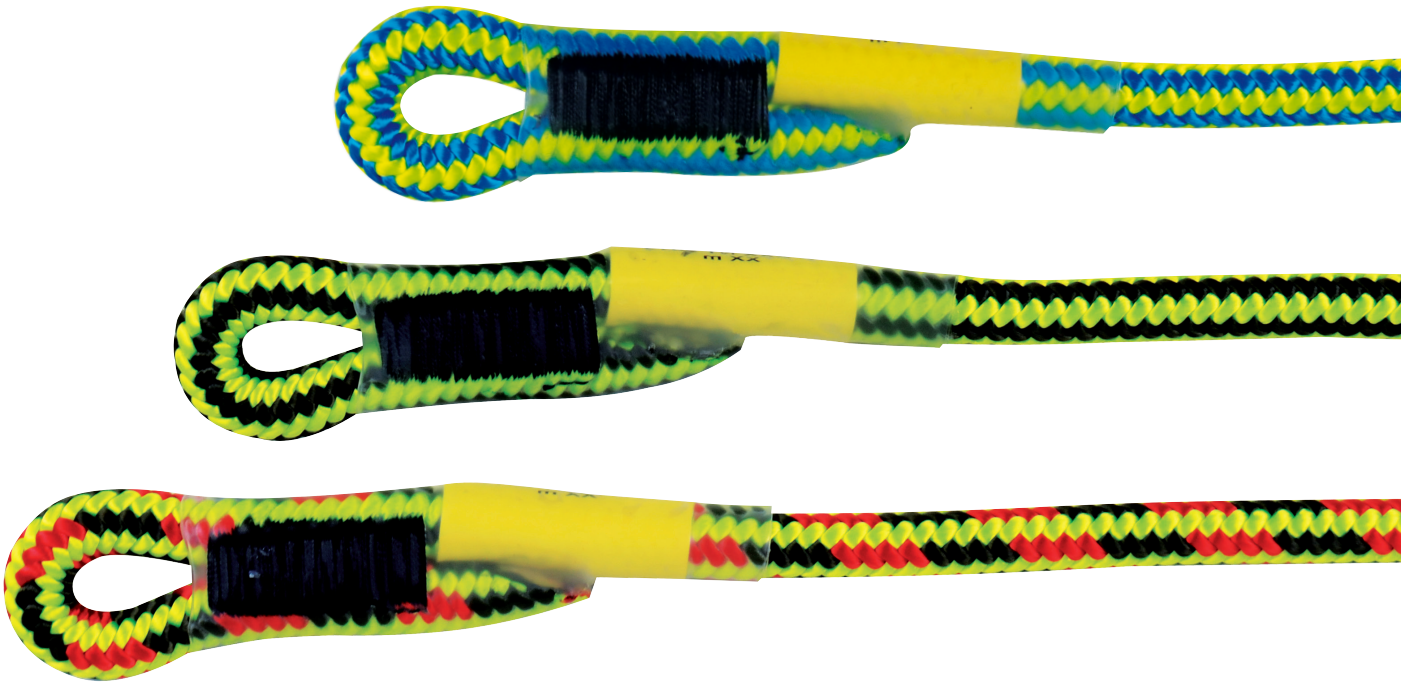
Nº	83206	11 mm
	50 m	¥ 20,000
	100 m	¥ 40,000
	200 m	¥ 80,000
EN	EN1891 タイプ A	
	047 スノー	
		

Nº	83206	11 mm
	50 m	¥ 21,300
	100 m	¥ 42,600
	200 m	¥ 85,000
EN	EN1891 タイプ A	
	002 グレー	
		

エクスペリエンス

アーボリストと共同で開発したこのロープは、特にグリップ性に優れています。
ロープ片側の末端を縫製処理済み（CE 認証）

Nº	83409	12.3 mm
	30 m	¥ 26,300
	40 m	¥ 33,900
	50 m	¥ 41,600
EN	EN1891 タイプ A	
	374 ティンバーブルー	
	416 ティンバーグリーン	
	064 ジャーマニー	
		



セミスタティックロープ テクニカル インフォメーション

製品名	直径 [mm]	タイプ	重量 [g/m]	破断強度 A [≥ kN]	破断強度 B [≥ kN]	破断強度 (ターミネーション付) [≥ kN]	伸び率 [%]	外皮のずれ [mm]	外皮率 [%]	水分による収縮率 [%]	結素性	耐摩耗性	水分による収縮のしにくさ	形状の復元力
パワースタティックII	11.0	A	81	29	17	24	4.3	0	39	0.2	0.9	●●●	●●●	●●●
	12.0	A	94	35	21	26	3.3	0	34	0.5	0.9	●●●	●●●	●●●
セーフティスーパーII	9.5	A	59	22	15	16	3.9	0	37	1.0	0.9	●●●	●●	●●
	10.0	A	67	25	17	19	4.0	0	40	1.1	0.9	●●●	●●	●●
	10.5	A	74	27	18	20	3.9	0	39	1.1	1.0	●●●	●●	●●
	11.0	A	81	30	22	23	3.6	0	40	1.3	1.0	●●●	●●	●●
パフォーマンススタティック	10.5	A	72	28	18	---	3.7	0	36	3.9	1.0	●	●	●
	11.0	A	79	34	22	24	3.4	0	41	4.1	1.0	●	●	●
エクスペリエンス	12.3	A	118	32	16	25	2.2	0	65	0.0	1.0	●●●	●●●	●●

破断強度 A：両端に結び目を作らずに静荷重をかけてロープが破断した荷重値
破断強度 B：両端に結び目（8の字結び）を作り、静荷重をかけてロープが破断した荷重値
全てのセミスタティックロープのデータは、UIAA により第三者検査機関として認定されているシュツットガルト大学検査研究所（IFT）により測定されています。

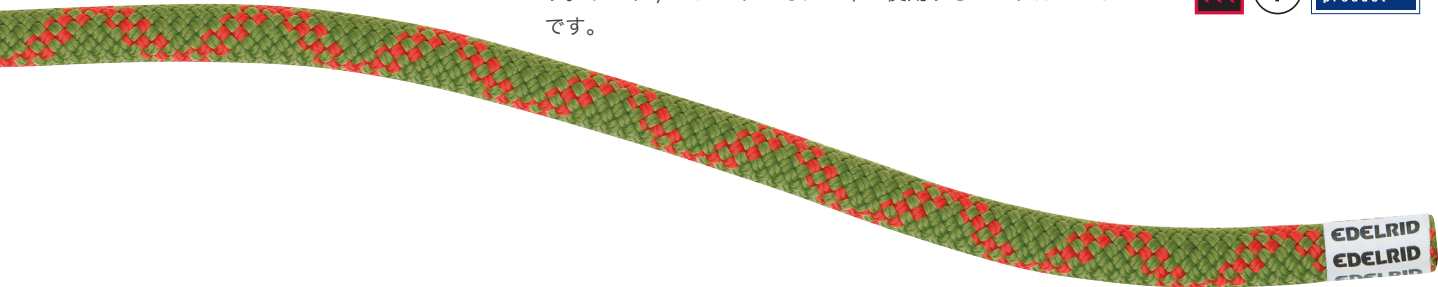
ダイナミックロープ

1950年代、エーデルリッドは革命的なカーンマントルロープを開発しました。そしてそれ以来、カーンマントルロープは近代ロープの基本構造であり続いています。エーデルリッドは、すべての人がより安全に作業できるような、あらゆるタイプのロープの開発を続けています。

ダイナマイト

高所作業やアドベンチャーパークにおける確保用ランヤード、ロープシステムでの使用に適しています。グリップ性が高く、サーモシールド処理によるハンドリングの良さが特長です。リード / セカンドともに1本で使用するシングルロープです。

Nº	83642	10.5 mm
	50 m	¥ 28,700
EN	EN 892	
	403 オリーブ	
	1	



ダイナミックロープ テクニカル インフォメーション

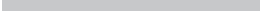
製品名	直径 [mm]	タイプ	重量 [g/m]	外皮率 [%]	耐墜落回数	衝撃荷重 [kN]	動荷重での伸び率 [%]	静荷重での伸び率 [%]	外皮のずれ [mm]
ダイナマイト	10.5	①	68	36	7	8.9	33	9.9	0

全てのダイナミックロープのデータは、UIAA により第三者検査機関として認定されているシュツットガルト大学検査研究所 (IFT) により測定されています。

ロープインフォメーション

製造年識別糸

色の違いにより、製造年の識別を可能にします。
識別糸は芯の中に入っています。

製造年		カラー
2003		パープル
2004		イエロー
2005		グリーン
2006		ブルー
2007		パープル
2008		グレー
2009		ピンク
2010		ブラック
2011		ブラウン
2012		レッド
2013		オレンジ
2014		イエロー
2015		グリーン



セミスタティック ロープに関するヨーロッパ規格：EN 1891

1. タイプ	タイプ A		タイプ B	
2. 素材	> 195℃			
3. 直径	8.5 ～ 16 mm			
4. 結索性	M = 10 kg < 1.2			
5. 外皮のずれ	≦ 20 mm + 10 (D - 9 mm)		≦ 15 mm	
	D ≦ 12 mm の場合			
	≦ 20 mm + 5 (D - 12 mm)			
	12.1 mm ≦ D ≦ 16 mm の場合			
6. 伸び率	≦ 5 %			
	M = 50 → 150 kg			
7. 外皮率	≧ (4D - 4) / D ² x 100			
8. 衝撃荷重	≦ 6 kN			
	M = 100 kg 落下率：0.3		M = 80 kg 落下率：0.3	
9. 耐墜落回数	≧ 5 回			
	M = 100 kg 落下率：1		M = 80 kg 落下率：1	
10. 破断強度	≧ 22 kN		≧ 18 kN	
	ノットなし			
	≧ 15 kN		≧ 12 kN	
	8 の字結びで固定			

M = おもりの質量 D = ロープの径

1. タイプ：

タイプAとタイプBの2種類があります。タイプAのロープにはタイプBのロープよりも高い性能が求められます。

2. 素材：

ロープの芯と外皮の素材の融点は、195 °C より上であることが求められています。

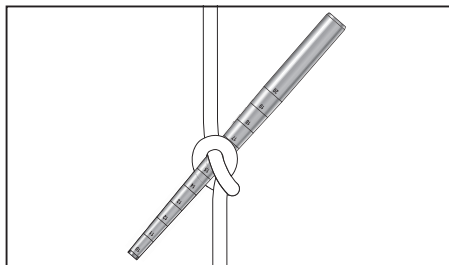
3. 直径：

10 kg の静荷重をかけた時のロープの直径を計ります。

4. 結索性：

ロープの結びやすさ（柔軟性）を示す数値です（K = 結び目の内径※ / ロープの直径）。結び目の内径がロープの直径の1.2倍未満であることが求められます。柔軟なロープほどこの数値が低くなります。

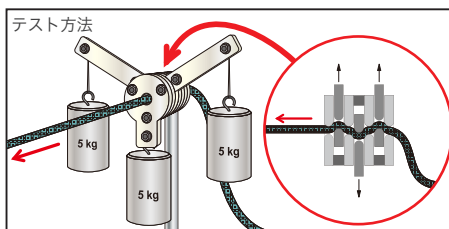
※ 結び目の内径：ロープにオーバーハンドノットを結び10 kg の静荷重を一分間かけた後、荷重を1 kg まで下げ、その状態で結び目に専用の物差しを差し込み結び目の内径を測ります。



結索性の測定方法

5. 外皮のずれ：

ロープの芯と外皮のずれを表す数値です。片方の末端は芯と外皮を熱処理して一体にし、他方の末端はそのまま処理しない状態にしたロープ（長さ2.25 m）を用意します。ロープを規定の装置に通して一定の力ではさみ、その状態からロープを引き抜きます。これを5回繰り返した後の芯と外皮のずれの長さを測ります。



「外皮のずれ」があるということは、荷重するたびに外皮と芯がこすれあうことを意味します。外皮と芯の摩擦はロープの耐久性に影響するため、「外皮のずれ」の数値が低いほど耐久性に優れたロープと言えます。エーデルリッドのすべてのロープは「外皮のずれ」がゼロになるようつくられています。

6. 伸び率：

50 kg 荷重時と 150 kg 荷重時のロープの長さの差を測ります。セミスタティックロープは、伸び率が5% 以下であることが求められます。ロープ登高やホーリングにはこの数値が低めのもの…など、用途や好みによりロープを選ぶ際の目安になります。

7. 外皮率：

ロープに占める外皮の質量の割合を表します。外皮は芯を守る役割を持つため、外皮率の高さは耐摩耗性に関係します。

8. 衝撃荷重：

ロープにより墜落が止められた時に人体、コネクタ、支点にかかる荷重を表します。タイプAのロープには100 kgのおもりの、タイプBのロープには80 kgのおもりを使用し、長さ2 m（両端の8の字結びを含む）のロープを使って墜落距離0.6 mの落下（落下率0.3）をさせた時の衝撃荷重を量ります。

9. 耐墜落回数：

ロープがおもりの墜落に耐える回数です。タイプごとに定められた質量のおもりを、長さ2 mのロープを使って2 m落下させ（落下率1）、ロープが切断するまでの回数を計ります。

10. 破断強度：

ロープの両端を、結び目を作らずに固定した時と、8の字結びで固定した時の破断強度を測定します。ロープは結び目を作ったり折り曲げたりすることにより強度が落ちます。実際の使用ではほぼ必ず結び目を作ってハーネスや支点到ロープを連結するため、8の字結びで固定した際の破断強度は重要です。

ダイナミック ロープに関するヨーロッパ規格：EN 892

1. タイプ	シングルロープ	ダブルロープ	ツインロープ
2. 外皮のずれ	$\leq 20 \text{ mm}$		
3. 伸び率（静荷重）	$\leq 10 \%$ M = 5 → 80 kg ロープ 1 本	$\leq 12 \%$ M = 5 → 80 kg ロープ 1 本	$\leq 10 \%$ M = 5 → 80 kg ロープ 2 本
4. 伸び率（動荷重）	$\leq 40 \%$ M = 80 kg ロープ 1 本 落下率：1.7	$\leq 40 \%$ M = 55 kg ロープ 1 本 落下率：1.7	$\leq 40 \%$ M = 80 kg ロープ 2 本 落下率：1.7
5. 衝撃荷重	$\leq 12 \text{ kN}$ M = 80 kg ロープ 1 本 落下率：1.7	$\leq 8 \text{ kN}$ M = 55 kg ロープ 1 本 落下率：1.7	$\leq 12 \text{ kN}$ M = 80 kg ロープ 2 本 落下率：1.7
6. 耐壁落回数	$\geq 5 \text{ 回}$		$\geq 12 \text{ 回}$
	M = 80 kg ロープ 1 本 落下率：1.7	M = 55 kg ロープ 1 本 落下率：1.7	M = 80 kg ロープ 2 本 落下率：1.7

M = おもりの質量

1. タイプ：

シングルロープ： リード/セカンドともに 1 本で利用できるロープです。

ダブルロープ： リードの際は 2 本で使用し、2 人のセカンドをビレイする際には 1 人につき 1 本で利用できるロープです。

ツインロープ： リード/セカンドに関わらず、常に 2 本で使用するロープです。

2. 外皮のずれ：

セミスタティックロープと同様のテストを行います。

3. 伸び率（静荷重）

静荷重時のロープの伸び率を表します。5 kg 荷重時と 80 kg 荷重時のロープの長さの差を測ります。

4. 伸び率（動荷重）

衝撃荷重時のロープの伸び率を表します。それぞれのロープタイプごとに定められた重量のおもりを、長さ 2.8 m のロープを使い 4.8 m 落下（落下率 1.7）させた時のロープの伸びを計ります。

ロープは伸びることにより墜落の衝撃を吸収するため、この数値は「衝撃荷重」と関係します。

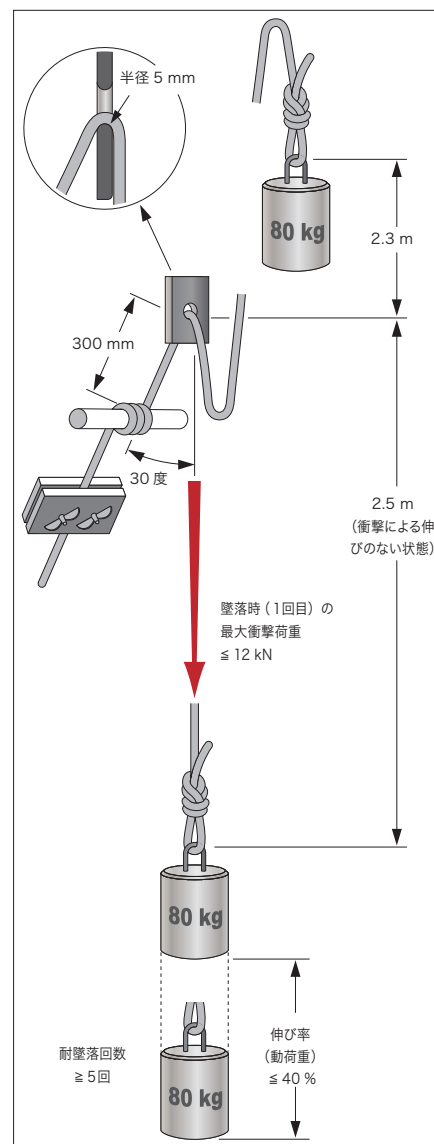
5. 衝撃荷重

上記の「伸び率（動荷重）」と同様のテストを行い、ロープにより墜落が止められた時に、おもり、コネクタ、支点にかかる荷重を量ります。この数値が低いほど墜落時にユーザーに加わる衝撃は低くなります。ただし、衝撃吸収能力のみ高めようとすると、ロープの耐久性が低下します。エーデルリッドのダイナミックロープは、耐久性と衝撃吸収能力のバランスが理想的になるようにつくられています。

実際の墜落では、衝撃荷重はロープの衝撃吸収能力だけでなくダイナミックビレイ等幾つかの要因により吸収されます。逆に、岩角へのロープのジャミング等により落下率が大きくなるために衝撃荷重が増加する場合もあります。

6. 耐壁落回数

ロープがおもりの墜落に耐える回数です。ロープタイプごとに定められた重量のおもりを使って上記「衝撃荷重」と同様のテストを行い、ロープが切断するまでの回数を計ります。



ダイナミックテスト概略：シングルロープ



繊維からロープへ

エーデルリッドは、1953年に「カーンマントルロープ」を開発し、業界に革命をもたらしました。それまでロープは、麻やナイロン製のホーサー撚りもしくは編み構造が一般的でした。カーンマントルロープは軽量で強く、高い安全性があります。エーデルリッドが開発したカーンマントルロープは、芯（カーン）と外皮（マントル）からなる構造です。ロープの強度に関係するのは主に芯です。外皮は芯を覆うように編まれ、外部の影響から芯を護ります。ロープを正しく使用するためにも、カーンマントルロープが何から作られ、どのように製造されているかを理解することは重要です。ロープは、いくつもの段階を経て製造が完了し、使用が可能となります。

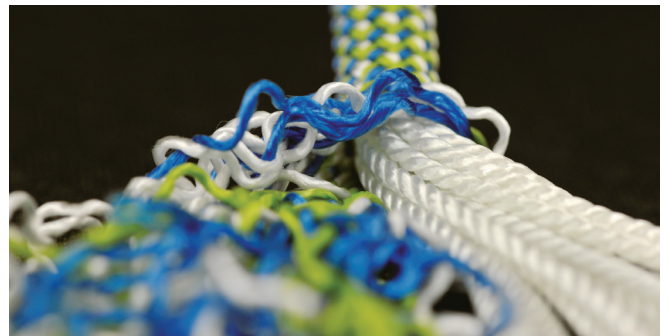
原材料

ロープを作るうえで基本となる原材料は、高品質のポリアミド6（ナイロン）のきわめて細い繊維で、芯と外皮の両方の製造に使用されます。ここでは、極細繊維の一本一本がどのような過程を経て一本のロープになるかを説明します。カーンマントルというコンセプトを理解いただくために、製造工程を段階ごとに分け、芯と外皮のそれぞれについて説明します。



芯

135本にのぼる極細ポリアミド繊維が撚り合わせられて強い撚糸が作られます。これらの撚糸は、いくつかの工程を経てさらに撚り合わされ、芯を構成する撚糸が作られます。これが加撚（twisting）とよばれる工程です。芯を構成する撚糸への加撚工程により、ロープが衝撃荷重に対しバネのように働くうえでの動的弾性が生まれます。一定の長さに対する撚りの回数により、ロープの機械的弾性および強度が決まります。一本のロープを構成する芯の撚糸は2,000メートルにもなります。



オートクレーブ

次に重要な製造工程が入ります。ここまでの過程ではナイロンは単に柔軟なだけです。ここで撚糸に対してデリケートな工業的処理を加えます。巨大な圧力釜のようなオートクレーブで、熱および圧力、時間をうまく組み合わせ、繊維を収縮させます。ようやく繊維がロープの形に近づいてきます。繊維はこの時点で既に動的な性質を持ちます。芯については準備完了です。一方で、外皮用の撚糸の準備が同時進行で進められます。



外皮

外皮の製造にも、芯を構成する撚糸と同じ原則が適用されます。2～4色の撚糸が撚り合わせられ、スプールに巻かれます。外皮の撚糸に芯の撚糸と同じ性質を持たせるために、外皮の撚糸についてもオートクレーブで収縮させます。外皮を構成する撚糸が、オートクレーブ内で均一な状態に処理されるように、まずは撚糸をほぐします。この作業では特殊な機械が使用され、撚糸をほぐした後にゆるくまかれた束、総（かせ）が作られます。これらの総は、オートクレーブで処理を施された後に再びほぐされて、最終的に次の工程に向けて再びスプールに巻かれます。



編み工程

次の工程でロープが形成されます。外皮と芯を組み合わせて編まれる準備はできています。編組機により外皮の撚糸が更に撚られながら、必要な本数の芯の撚糸（製造されるロープのタイプにより異なります）のまわりで編まれていきます。外皮の撚糸が巻かれたスプールが、芯を構成する撚糸の周りを高速で踊るように回ります。1,000メートルを超える編み込み作業が終了すると、スプールは空になり、最終的にロープができあがります。

テクニカルインフォメーション

最終処理

最終処理には様々な方法がありますが、それらはロープ製造業界における対外秘事項のひとつです。最終処理はロープに特性を与え、結果として耐用年数やハンドリングが向上し、また水分の吸収が抑えられます。全てのエーデルリッドロープには最終処理が施されています。また、エーデルリッドの最終処理は bluesign®（ブルーサイン）の認証を受けており、有害物質を一切含まず、また厳密にコントロールされた地球環境に優しい工程が採用されています。



サーモシールド

サーモシールド処理は、全てのエーデルリッドロープに標準採用されている最終処理で、エーデルリッドロープ特有のハンドリングを生み出します。熱により状態を安定させるこの工程は、芯と外皮の撚糸のバランスを完璧なものにします。この特殊な熱処理は、繊維を一度ゆるめた後に収縮させます。これにより個々の撚糸の状態が均一になり、製品の使用期間を通してコンパクトでしなやかな状態が保たれます。その結果、収縮せず、容易に硬くならないロープが生まれます。熱により状態を安定させる工程を経ないロープは、多くの場合縮みやすく、また劣化も早くなります。また、熱処理が施されたロープよりも固くなる傾向があります。

品質管理とパッケージング

最終処理が施されたロープは、仕上げ部門に送られます。仕上げ部門は、ロープが製造施設を離れる前の最後の工程を行います。最終検査では、ロープの全長を通した触診による確認が行われます。経験を積んだ担当者は、わずかな異常も見逃しません。何年にもわたって磨かれた彼らの非常に繊細な感覚は、エーデルリッドロープにとって重要な品質管理にもなっています。最終検査に合格した製品は、必要な長さにカットされ、末端にマーキングのシールが貼られます。完成したロープは専用の機械で巻かれ、重量を計った後にパッケージングされ、製品ラベルや取扱説明書が添付されます。これでロープは出荷可能となります。



試験とマーキング

ロープを使用して活動するためには、用具を完全に信頼できることが必要です。信頼を約束するために、エーデルリッドは厳格な試験と品質管理システムを採用しています。品質に関する情報は、製品ラベルに記載されています。エーデルリッドは、最先端の試験設備と落下実験塔を持っています。全ての試験設備と同様、落下実験塔は関連する規格に準じて作られており、また外部機関による定期的な検査を受けています。

標準化と規格

エーデルリッドロープは、様々な外部の規格および品質管理システムに関する要求事項を満たすだけでなく、それらを上回る性能を持っています。それぞれの規格とそのマークが意味するものは以下の通りです：



CE マーク

このマークは、EU 圏内で製品に適用される要求事項が全て満たされていることを製造者が確認していることを示します。これは、EU 圏内で製品が流通する上での技術的なパスポートのようなものです。CE マークは、製品が該当する全ての要求事項を満たしており、それが公認されていることを意味します。CE マークの後に続く番号は認証機関を指します。例として、CE0123 は次の認証機関を指します：TÜV SÜD Product Service GmbH.



ISO 9001

ISO 9001 は国際的に認められている品質管理システムに関する認証です。この規格は、製品の品質を保証するための効果的な品質管理制度を定義、確立し、またそれを維持するために使用されます。



EN

ヨーロッパ規格は、対象となる製品や製品グループに関する技術的な決まりと定義を定めたものです。ヨーロッパ規格は、EU 圏内で統一された製品規格です。EN の頭文字の後に、規格の番号が続きます。例として、セミスタティックロープに関するヨーロッパ規格は EN 1891 です。ヨーロッパ規格が記された製品は、該当する規格の要求事項を満たし、試験機関による型式検定にも合格しています。



ロープのケア

ロープの寿命を長くするための実用的な情報

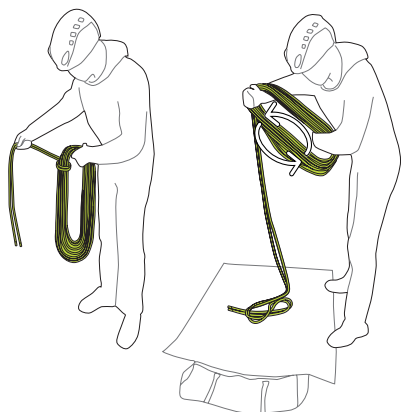
エーデルリッドの全てのロープは、品質と安全性に関する高い要求を満たしています。全てのロープが丁寧に製造され、各工程を経て完成します。ロープには更に厳しい試験が課せられます。世界のどこでも使用していただけるように、ベストな状態で提供されます。ロープがユーザーの皆様のお手元に届いたとき、我々の仕事は完結します。その後ロープは皆様の責任で管理され、現場で活用されます。

ロープのパフォーマンスを最大限発揮させるために、守られるべき幾つかの原則があります。ロープは繊維製品であり、それを理解した上でケアされることが重要です。以下がロープをケアする上での実用的な情報です：

巻きを解く

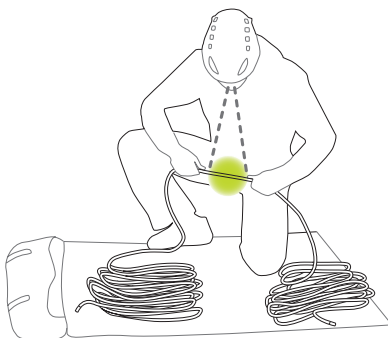
ほとんどのロープは巻かれた状態でパッケージングされ、工場から出荷されます。ロープを元の状態に戻すために、パッケージから取り出した後は、慎重に巻きを解くことが重要です。これを怠ると、ロープの撚れやキンクにつながります。

巻きを解いたら、2～3回ほど手の中を通します。ロープに撚れやキンクがある場合は振りほどいてください。完了したら、改めてロープを巻くか、より良い方法としては、ゆるくまとめた状態でロープバッグに収納します。以上の手順を屋内で行うか、ロープバッグを活用して汚れが付着しないように行います。



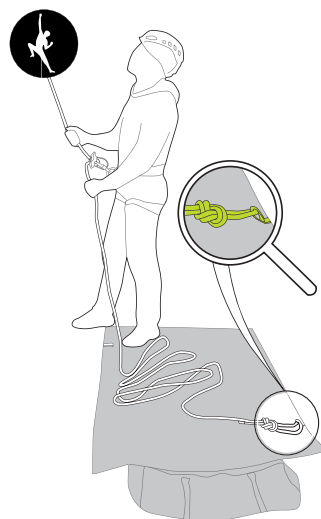
ロープの点検

ロープは使用されるために作られています。とはいえ、使用をする度にロープは傷んでいます。使用の前後に注意深くロープを点検する必要があるのはそのためです。目視での点検に加え、ロープを手の中を通し、ロープの全長にわたり触診をおこなうことが重要です。これにより、小さなダメージや異常を発見することが可能になります。落石や大きな墜落等、ロープに深刻なダメージを与える可能性のある使用の後には、特に注意して点検を行うべきです。



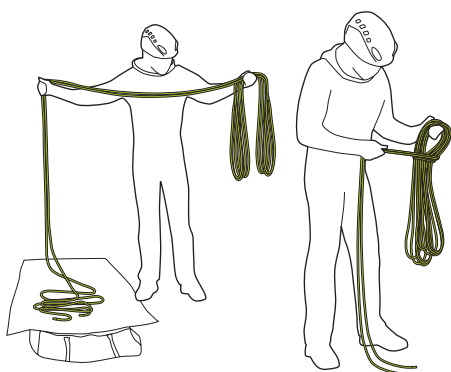
保管と持ち運び

保管と持ち運びにはロープバッグの使用が最適です。コンパクトに収納でき、またロープを汚れや濡れから保護します。



ロープを巻く

ロープを持ち運ぶ上で、ロープバッグを使用しない場合、次に良い方法はロープを巻く方法です。ロープが整理され、すぐに使用できる状態に保つことができます。適切にロープを巻くにはある程度の習熟が必要です。以下が覚えておくと便利なヒントです。ロープは真ん中から2本をまとめて巻いても、末端から巻いてもかまいません。一方の末端からシングルで巻く方法もあります。どちらの方法を取るにしても、重要なのはロープを振り分けて巻くことです。ケーブルのようにコイル状に巻くべきではありません。簡単な方法としては、片方の手に振り分けてまとめる方法と、首を使って左右に振り分けてまとめる方法があります。



洗浄

ロープが汚れるのを避けることはできません（特にロープバッグを使用しない場合）。汚れたこと自体は問題ではなく、もちろんそれだけでロープを交換する必要はありません。ロープは繊維製品で、洗うことができます。ロープが非常に汚れている場合、洗うことによりハンドリングが改善します。専門店で販売されている刺激性の低い合成洗剤（中性洗剤）を使用してください。ぬるま湯での手洗いが一番良い方法です。洗濯機のデリケート衣類用のコース（水温30℃）で洗うことも可能です。

重要な点：

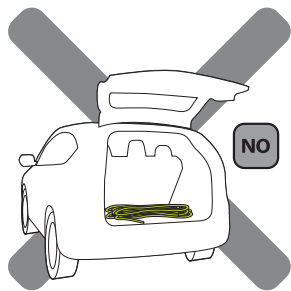
- －脱水機や乾燥機を使用しないでください。
- －乾燥させるために吊り下げたりせず、また直射日光を避けてください。一番良い乾燥方法は、涼しい暗所で床にひろげる方法です。



テクニカルインフォメーション

保管

長期間ロープを使用しない場合や冬季をまたぐ場合、適切に保管することが重要です。理想的な保管方法は、ケースに収納せず、乾燥した冷暗所に保管する方法です。ロープバッグに収納するか丁寧に巻いた状態で、直射日光、化学薬品、熱および機械的なダメージを与える可能性のあるものを避けた場所で保管してください。巻かれているロープを、束の内的一本で吊り下げる方法は良くありません。ロープを車のトランクに長期間保管するのも良い方法ではありません。極端な温度変化にさらされるだけでなく、ロープに害を与える化学薬品に接触する危険があります。



耐用年数

ロープは使用しなくても劣化していきます。化学繊維は時間の経過と共に劣化するため、長くても使用開始から10年経過した後は交換する必要があります。たまにしか使用されず、また保管状況が良い場合、3～6年ほど使用することができます。ただし、ロープの耐用年数を明確に定めることは不可能です。安全に気を配るユーザーであれば、特にロープの操作性の低下や外皮の摩耗は顕著な交換の目安になります。大きな衝撃荷重を受けた、またはダメージを負っているロープは交換されなければなりません。

例：

- 外皮が損傷し芯が見える状態
- ロープに顕著な膨らみや変形（例：硬い箇所、極度に細い箇所、スポンジのように柔らかい箇所等）がある
- 外皮が大きくずれている
- 外皮がひどく傷んでいる（例：摩耗や毛羽立ち等）
- 熱や摩耗、摩擦により、見て確認できるレベルの外皮の溶けやダメージを負っている
- ロープが化学薬品、特に酸と接触した

ロープに対する危険

自分がどのようにロープを扱っているかしっかりと認識しましょう。ロープを守るためにも、何がロープにとって危険であるか知っておくべきです。ここに、ロープに深刻なダメージを与える幾つかの要因を上げます。



化学物質と酸

化学物質、特に強酸はロープにダメージを与えるため、決して接触させてはいけません。酸によるダメージは、目で見てわからないことが多いため特に危険です。外皮に若干の変色しか認められない場合でも、芯は深刻なダメージを受けている可能性があります。もしロープが酸と接触した場合（例：自動車のバッテリー液）、直ちに廃棄すべきです。ロープの保管と持ち運びには常に注意を払ってください。車のトランクやガレージにロープを保管する場合は特に注意が必要です。ロープをどこに保管するべきかよく考え、決して酸性の化学物質と接触させないようにしてください。



汚れ

汚れたロープは見た目が悪いだけでなく、操作性にも影響します。汚れはロープを硬くし、扱いにくくします。地面や汚れた床に直接ロープを置かないほうが良いというのはこのためです。極力ロープバッグを使用すべきです。砂や花崗岩の結晶は特に危険です。ロープの内部に侵入し、芯にダメージを与えます。ロープが極端に汚れた場合、複数回洗っても適切に洗浄するのは困難です。この場合、そのロープは廃棄すべきです。



摩擦による溶け

極度の摩擦により生じる高い熱により、ポリアミド製の撚糸は溶けます。これはロープ同士が擦れた場合によく生じます。2本のロープが同じカラビナを通して大きな墜落が止められた場合、この状態が生じるため特に危険です。金属製のアンカーではなく繊維製のスリングから直接口ワダウンするのも非常に危険です。懸垂下降は、下降器具に大きな熱を生じさせます。この点を過小評価すべきではありません。摩擦による溶けは、外皮にガラスのような艶が出たり、黒くなったりすることにより確認できます。その箇所は、他の箇所よりも硬くなり、またロープ表面に硬化した状態が認められます。



機械的なダメージ

鋭く尖った岩角等は非常に危険です。ロープに深刻なダメージを与えかねず、特に墜落の際にロープの破断につながる危険性があります。ロープが尖ったエッジに干渉しないように管理することが重要です。落石や鋭利な用具をロープに落とすこともロープの深刻なダメージにつながります。運が良ければ外皮だけのダメージですむかもしれませんが、最悪の場合はダメージがロープの芯まで達します。その場合、作業を中止しロープを廃棄しなければなりません。



太陽の影響

太陽からの紫外線はロープに大きな影響を与えます。紫外線は色落ちを生じさせ、また劣化を早めます。長期間太陽光にさらされると、ロープは柔軟性を失って硬くなります。必要がない限りロープを太陽光にさらすのは避けるべきです。雨で濡れた後や洗浄後に太陽光の下でロープを乾燥させるのは特に良くありません。



濡れと低温

濡れの影響を過小評価すべきではありません。濡れたロープは重くなったりハンドリングが低下したりするだけでなく、動的なエネルギーの吸収能力も低下します。気温が急に低下し、濡れた状態から凍り始めた場合、ロープの安全に対する能力は大きく低下します。気候が急変する環境では注意が必要です。



摩耗

摩耗はロープに悪い影響を与える大きな要因の一つです。岩やカラビナ、下降器等が主要な摩擦要因として挙げられ、ロープの全長にわたり摩耗を生じさせます。個々の外皮の繊維が裂けることにより、外皮の表面が粗くなります。結果的に外皮は薄くなり、またロープは硬くなって毛羽立つようになります。芯が見えるようになると、ロープの寿命も終わりに近づきます。荷重が大きければ大きいほど、またロープが接触する面が粗ければ粗いほど、外皮へのダメージは大きくなります。頻繁なロープ下降やトップロープでの使用は、荷重をかけない使用（例：バックアップロープ等）と比べて劣化の速度を速めます。

PRO TIPS

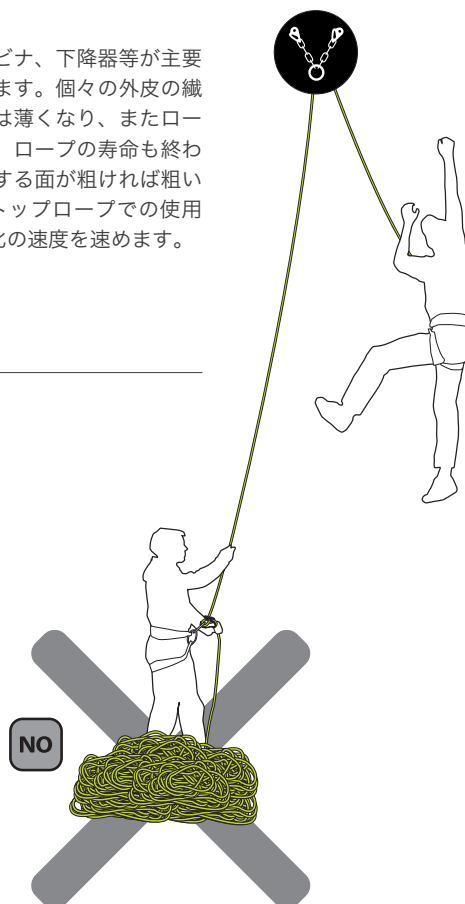
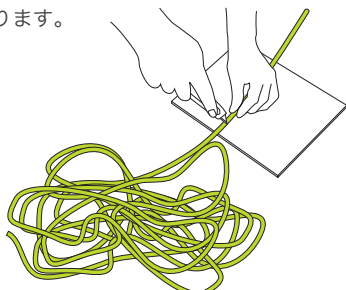
適したロープの長さ選択

どのようなものにも終わり（end）がありますが、ロープには少なくとも2つの末端（end）があります。常に同じ末端側を使用するのではなく、使用する側を交換することをお勧めします。そうすることにより、ロープ全体が均等に使用されることになります。ねじれやキンクを防ぐには、時々ロープを支点に通した状態から全長にわたって引き抜いてまっすぐにします。但し、これはロープが使用する用途に適した長さである場合に限られます。もし用途に対してロープが長すぎる場合、使用する末端を交換したとしても、ロープ全体を均等に使用することが難しくなります。特にトップロープの用途で使用する場合、使用する末端を交換することが、逆に外皮のずれをロープの中央に集めることにつながります。従って、用途に対して適切な長さのロープを選択することが重要です。50 m ロープや 70 m ロープ等、現場に合わせた異なる長さのロープを用意するのは大きなメリットがあります。余分な長さを持ち運ぶ必要がありませんし、またロープにとってもよいことです。

末端の切断

衝撃荷重はロープにダメージを生じさせます。ダメージがロープの末端付近に限られる場合、傷んだ箇所を切りとることができます。但し、外皮のずれや末端のほつれを防ぐために幾つか注意すべき点があります：

- 傷んだ箇所からすぐの所でなく 1～2 m ほど前の所で切断します。
- 傷んだ箇所を切りとったら、末端側 5 m を末端に向けて手でしごきます。外皮にずれが生じている場合、余分な外皮を末端の外に出すことができます。
- 末端に外皮の余りができたら、その外皮の端から 20 cm さかのぼった所で改めてロープを切断します。こうすることで、将来的に外皮のずれが生じるのを抑えます。
- 最後に、末端がほつれないように結着します。一番良い方法はライターを使用する方法です。繊維を溶かし、慎重に手で断面を平らにします。ロープを焼かないように注意してください。
- 中央にマーキングのあるロープの場合、片側の末端を切断することでマーキングの位置がずれてしまうため、マーキングの位置を修正する必要があります。



ロープのケア

ロープのケアがいかに重要かということは、どれだけ強調しても過ぎることはありません。ロープには、仲間や自分の命がかかっています。ロープのケアの重要性を広め、またロープが手荒く扱われている状況を改善するためにも、以下に幾つかのタブーを挙げます：

- ロープをドアマットやイスのように使用しないでください。
- ロープの近くでタバコを吸わないでください。ロープは化学繊維であり、溶けるものである事を考慮してください。
- 下降はゆっくりと行い、速い速度での下降やローダウンは避けてください。速い速度での下降はロープに対して良くありません。ロープが下降器やビレイ器の中を流れることにより、器具に摩擦熱が生じます。この摩擦熱は、ロープにダメージを生じさせます。





エーデルリッド社 (SAFETY) 輸入販売元

株式会社アルテリア

〒350-1305

埼玉県狭山市入間川 2-37-1

TEL:04-2969-1718

<http://www.alteria.co.jp>